



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
H01H 15/00 (2020.08)

(21)(22) Заявка: 2017142688, 07.12.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
07.12.2017

Дата регистрации:
25.01.2021

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
09.12.2016 FR 1662260

(43) Дата публикации заявки: 07.06.2019 Бюл. № 16

(45) Опубликовано: 25.01.2021 Бюл. № 3

Адрес для переписки:
101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 13, стр. 5,
ООО "Союзпатент"

(72) Автор(ы):

ТИНЕ Жан- Марк (FR)

(73) Патентообладатель(и):

**ЛЕГРАН ФРАНС (FR),
ЛЕГРАН СНС (FR)**

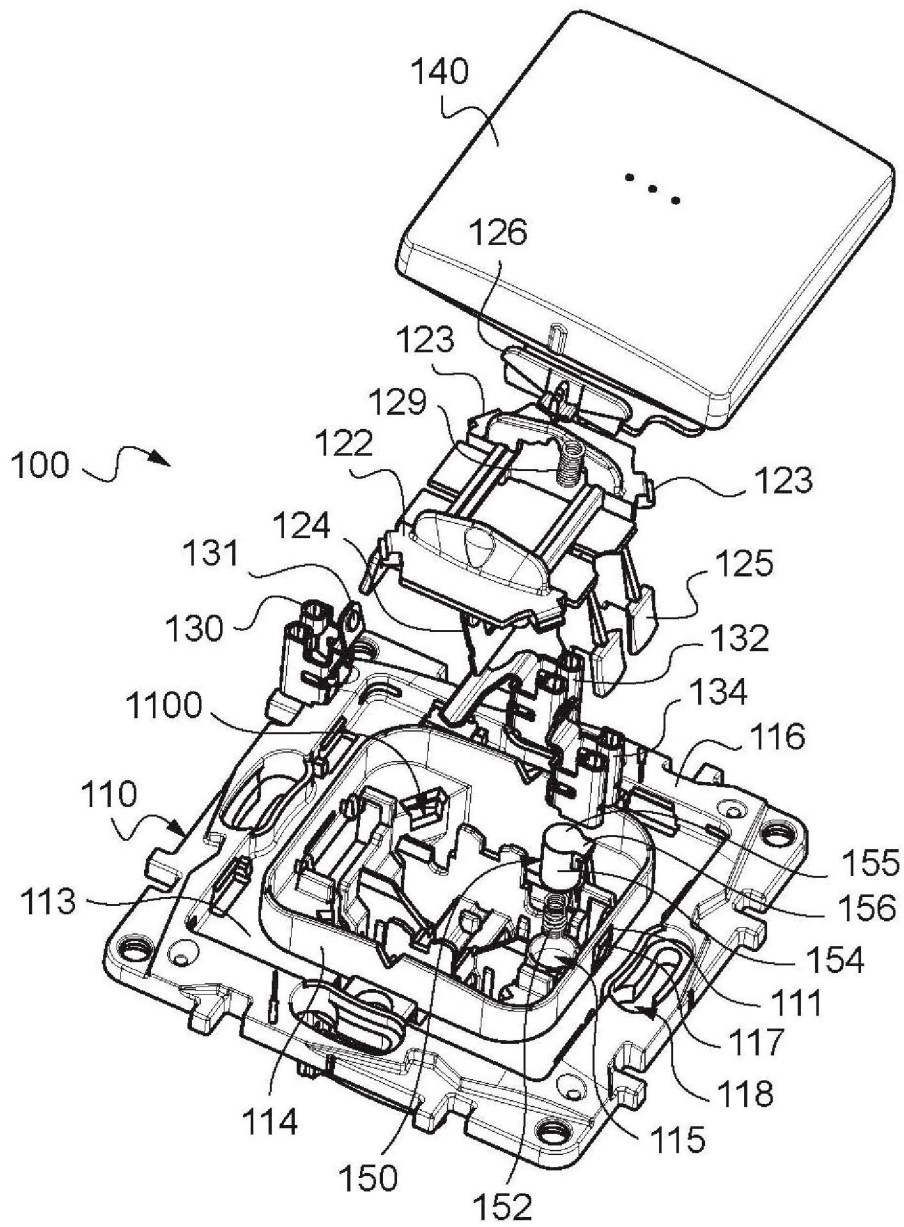
(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: DE 29722278 U1, 15.04.1999. RU 2562057 C2, 10.09.2015. RU 2030006 C1, 27.02.1995. EP 2978006 A1, 27.01.2016. DE 202010016413 U1, 10.03.2011. FR 2917858 A1, 26.12.2008. EP 0878815 A2, 18.11.1998. GB 2013403 A, 08.08.1979.

(54) Электрический переключатель

(57) Реферат:

Изобретение относится к электрическому переключателю, содержащему основание и привод (126), установленный с возможностью поворота в основании (110) между двумя стабильными положениями для установления контакта или прерывания контакта между подвижным контактным элементом и неподвижным контактным элементом. Сжимаемый элемент (150) может быть неактивным относительно привода (126), чтобы привод мог свободно занимать одно или другое из двух стабильных положений, и может заходить между опорной поверхностью основания и приводом (126) и прижиматься к приводу (126), вынуждая привод (126) занимать только одно из

двух стабильных положений. Удерживающий элемент (117) изготовлен за одно целое с основанием и выполнен с возможностью удержания сжимаемого элемента (150) в его неактивном состоянии относительно привода (126) и с возможностью реверсивно перемещаться между положением удержания, в котором он удерживает сжимаемый элемент (150) в его неактивном положении относительно привода (126), и отведенным положением, в котором он позволяет сжимаемому элементу (150) свободно удлиниться до привода (126). Техническим результатом является обеспечение возвратно-поступательного режима работы и режима нажимной кнопки. 10 з.п. ф-лы, 13 ил.



Фиг.1

RU 2741402 C2

RU 2741402 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
H01H 15/00 (2020.08)

(21)(22) Application: **2017142688, 07.12.2017**

(24) Effective date for property rights:
07.12.2017

Registration date:
25.01.2021

Priority:

(30) Convention priority:
09.12.2016 FR 1662260

(43) Application published: **07.06.2019 Bull. № 16**

(45) Date of publication: **25.01.2021 Bull. № 3**

Mail address:
**101000, Moskva, ul. Myasnitskaya, d. 13, str. 5,
OOO "Soyuzpatent"**

(72) Inventor(s):
TINE Zhan- Mark (FR)

(73) Proprietor(s):
**LEGRAN FRANS (FR),
LEGRAN SNS (FR)**

(54) **ELECTRIC SWITCH**

(57) Abstract:

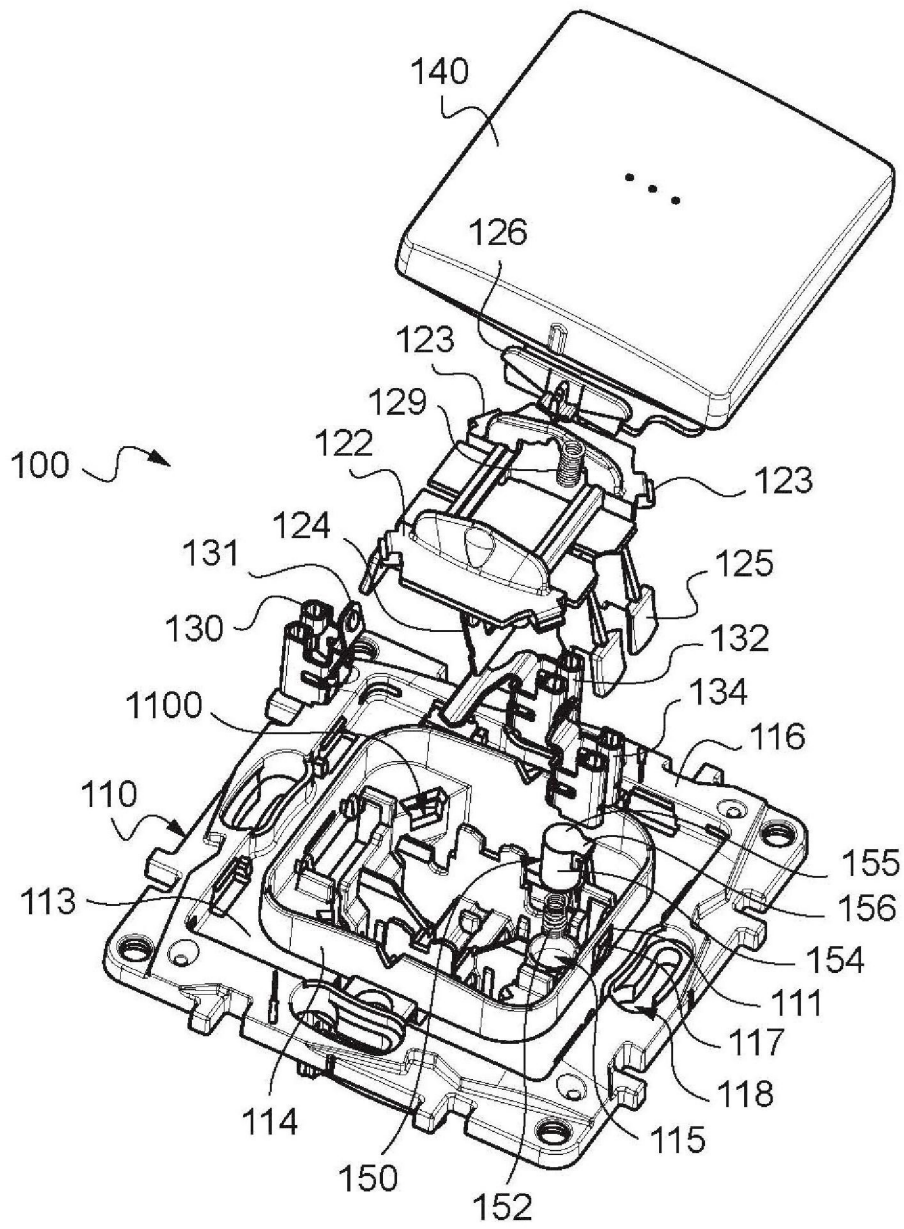
FIELD: electrical communication engineering.

SUBSTANCE: invention relates to electric switch comprising base and drive (126), installed with possibility of rotation in base (110) between two stable positions for establishment of contact or interruption of contact between movable contact element and fixed contact element. Compressible element (150) can be inactive relative to drive (126), so that drive can freely occupy one or other of two stable positions, and can enter between support surface of base and drive (126) and be pressed to drive (126), forcing drive (126) to occupy only one of two stable positions. Holding

element (117) is made integral with the base and is configured to hold compressible element (150) in its inactive state relative to drive (126) and with possibility of reversible movement between holding position, in which it holds compressible element (150) in its inactive position relative to drive (126), and retracted position, in which it allows compressible element (150) to freely extend to drive (126).

EFFECT: technical result is provision of back-and-forth operation mode and push button mode.

11 cl, 13 dwg



Фиг.1

Область техники, к которой относится изобретение

Изобретение относится к электрическому переключателю.

В частности, его объектом является электрический переключатель, содержащий
5 основание, привод, установленный с возможностью поворота в основании между двумя
стабильными положениями для установления контакта или прерывания контакта между
подвижным контактным элементом и неподвижным контактным элементом, сжимаемый
элемент, который может быть неактивным относительно привода, чтобы привод мог
свободно занимать одно или другое из двух стабильных положений, и может заходить
10 между опорной поверхностью основания и приводом и прижиматься к приводу,
заставляя привод занимать только одно из двух стабильных положений, и
удерживающий элемент, изготовленный за одно целое с основанием и выполненный с
возможностью удержания сжимаемого элемента в его неактивном состоянии
относительно привода.

Уровень техники

15 Такой электрический переключатель описан, например, в документе DE 297 22 278.

В этом документе удерживающий элемент выполнен разрываемым, что позволяет
освободить сжимаемый элемент в его активном состоянии между опорной поверхностью
основания и приводом и обеспечивать работу в режиме нажимной кнопки.

Однако после разрушения удерживающего элемента невозможно вернуть сжимаемый
20 элемент в его неактивное состояние, чтобы вернуться к режиму работы с двумя
стабильными положениями (иногда называемому «возвратно-поступательным»).

Чтобы обеспечивать реверсивную работу, в документе DE 297 22 278 предложено
использовать, как вариант, удерживающий элемент, съемный относительно основания,
что все же предполагает использование дополнительной детали и, кроме того, создает
25 риск потери съемного элемента.

Раскрытие сущности изобретения

В этой связи настоящим изобретением предложен электрический переключатель,
охарактеризованный во вступительной части, при этом, согласно изобретению,
удерживающий элемент выполнен с возможностью реверсивного перемещения между
30 положением удержания, в котором он удерживает сжимаемый элемент в его неактивном
положении относительно привода, и отведенным положением, в котором он позволяет
сжимаемому элементу свободно удлиниться до привода.

Таким образом, перемещая удерживающий элемент между его положением удержания
и его отведенным положением, пользователь может выборочно и реверсивно переводить
35 сжимаемый элемент в его активное положение (положение опоры между основанием
и приводом) или в его неактивное положение, то есть переводить электрический
переключатель в режим нажимной кнопки или в возвратно-поступательный режим.

Кроме того, удерживающий элемент выполнен за одно целое с основанием, что
упрощает изготовление электрического переключателя и позволяет избежать потери
40 этого элемента.

Заявленный электрический переключатель имеет также следующие другие не
ограничивающие и предпочтительные признаки:

- сжимаемый элемент содержит пружину;
- сжимаемый элемент содержит колпачок;
- 45 - пружина установлена сжатой между основанием и головкой колпачка (например,
между дном приемного ствола для пружины и головкой колпачка);
- основание содержит периферический бортик, образующий кронштейн прибора,
например, периферический бортик, имеющий сквозные отверстия для прохождения

винтов крепления электрического переключателя в коробке;

- удерживающий элемент содержит плечо, оснащенное выступом, выполненным с возможностью удерживать сжимаемый элемент в его неактивном положении;

5 - основание содержит периферическую стенку, например, периферическую стенку, выполненную в переднем направлении от корпуса основания, или периферическую стенку, выполненную в переднем направлении от соединительной части между корпусом основания и периферическим бортиком;

- плечо расположено напротив окна, выполненного в периферической стенке;

- плечо выполнено от первого края окна;

10 - свободный конец плеча опирается на второй край окна, противоположный первому краю окна, когда удерживающий элемент находится в отведенном положении;

- первый край является задним краем окна так, что свободный конец плеча является доступным на уровне передней области основания (например, на уровне переднего периферического края периферической стенки и, в данном случае, спереди

15 периферического бортика);

- первый край является передним краем окна, поэтому свободный конец плеча является доступным сзади основания (то есть в данном случае сзади периферического бортика).

Краткое описание чертежей

20 Изобретение и его осуществление будут более понятны из нижеследующего описания, представленного в качестве неограничивающего примера, со ссылками на прилагаемые чертежи.

На фиг. 1 показан схематичный вид в разборе электрического переключателя согласно первому примеру осуществления изобретения;

25 на фиг. 2 показан открытый вид электрического переключателя, показанного на фиг. 1;

на фиг. 3 показана деталь А, отмеченная на фиг. 2;

на фиг. 4 показан вид в разрезе электрического переключателя, изображенного на фиг. 1, в первой конфигурации;

30 на фиг. 5 показан вид в перспективе электрического переключателя, показанного на фиг. 1, во время его перехода из первой конфигурации во вторую конфигурацию;

на фиг. 6 показан вид в разрезе электрического переключателя, показанного на фиг. 1, во второй конфигурации;

35 на фиг. 7 показан вид в перспективе электрического переключателя, показанного на фиг. 1, во время его возвращения в первую конфигурацию;

на фиг. 8 показан открытый вид электрического переключателя согласно второму примеру осуществления изобретения;

на фиг. 9 показана деталь В, отмеченная на фиг. 8;

40 на фиг. 10 показан вид в разрезе электрического переключателя, показанного на фиг. 8, в первой конфигурации;

на фиг. 11 показан вид в разрезе электрического переключателя, изображенного на фиг. 8, во второй конфигурации;

на фиг. 12 показан вид в разрезе электрического переключателя, показанного на фиг. 8, на первом этапе его возвращения в первую конфигурацию;

45 на фиг. 13 показан вид в разрезе электрического переключателя, показанного на фиг. 8, на втором этапе его возвращения в первую конфигурацию.

На фиг. 1-13 представлены два возможных варианта осуществления заявленного электрического переключателя 100; 200.

Этот электрический переключатель 100; 200 предназначен для размещения в коробке (не показана), устанавливаемой снаружи или внутри стены в зависимости от монтажа с выступанием на стене или с заделкой этой коробки в стене.

5 Электрический переключатель 100; 200 соединяют с электрической сетью для его питания.

В тексте описания термины «передний» и «задний» будут использованы относительно направления взгляда пользователя на стену, на которой установлен этот электрический переключатель 100; 200. Таким образом, когда переключатель установлен в комнате, перед обозначает сторону, обращенную внутрь комнаты, и зад обозначает сторону, 10 обращенную в противоположном направлении наружу комнаты.

Электрический переключатель 100; 200 содержит механизм переключения 120; 220, находящийся в изолирующем основании 110; 210.

Основание 110; 210 расположено на кронштейне прибора, который позволяет установить электрический прибор (в данном случае электрический переключатель) в 15 вышеупомянутой коробке (которую устанавливают снаружи или внутри стены).

В некоторых вариантах осуществления кронштейн прибора является деталью, отдельной от основания. В этом случае кронштейн прибора и основание содержат соответствующие средства соединения.

В описанном примере кронштейн прибора выполнен за одно целое с основанием 20 110; 210 в виде периферического бортика 116; 216, который проходит по всей периферии основания 110; 210.

Основание 110; 210 содержит корпус 112; 212 и на всей периферии корпуса 112; 212 - (плоскую) соединительную часть 113; 213 между корпусом 112; 212 и периферическим бортиком 116; 216, образующим кронштейн прибора.

25 Основание 110; 210 содержит также периферическую стенку 114; 214 (в данном случае замкнутую), перпендикулярную к соединительной части 113; 213 и проходящую, в частности, в переднем направлении от соединительной части 113; 213.

Корпус 112; 212 открыт спереди (в пространство, ограниченное периферической стенкой 114; 214) и образует гнезда, выполненные с возможностью размещения в них 30 элементов (в частности, клемм 130, 132, 134 электрического соединения, показанных на фиг. 1) механизма 120; 220 переключения.

Периферический бортик 116; 216 содержит множество сквозных отверстий 118; 218, в данном случае имеющих форму замочной скважины, предназначенных, каждое, для 35 установки винта для монтажа электрического переключателя 100; 200 в коробке с целью крепления снаружи или внутри стены, как было указано выше.

Механизм 120; 220 переключения, расположенный в основании 110; 210, содержит, в частности, крышку 122; 222, щетку 124, привод 126; 226 и упругие поворотные средства 129.

40 Крышка 122; 222 является изолирующей деталью, которая удерживает электропроводящие детали, расположенные в основании 110; 210, в частности, клеммы 130, 132, 134 электрического соединения, подсоединяемые к локальной электрической сети.

Эти клеммы 130, 132, 134 электрического соединения являются, например, клеммами автоматического соединения, и каждой из них управляет рычаг отключения, который 45 проходит через отверстие, выполненное в стенке основания 110; 210, и действует на пластинчатую пружину соответствующей клеммы, выполненную с возможностью прижимать оголенный конец электрического провода к корпусу соединительной клеммы. Каждый рычаг отключения содержит ручку 125; 225 управления, выполненную на

крышке 122; 222 и доступную для пользователя снаружи основания 110; 210.

Как показано на фиг. 1, крышка 122 содержит, например, упругие защелкивающиеся лапки 123, предназначенные для взаимодействия с выемками 1100, выполненными в корпусе 112 основания 110, для ее установки путем защелкивания в основании 110.

5 Вышеупомянутая щетка 124 выполнена с возможностью поворачиваться вокруг поворотной оси между двумя крайними положениями для установления контакта или прерывания контакта между подвижным контактным элементом, например, подвижной контактной площадкой, выполненной на щетке 124, и по меньшей мере одним неподвижным контактным элементом, например, неподвижной контактной площадкой
10 131, выполненной на контактной пластинке, электрически соединенной с одной из клемм 130 электрического соединения.

Привод 126; 226 установлен с возможностью поворота на основании 110; 210, например, при помощи двух штифтов, выполненных на приводе 126; 226 и заходящих соответственно в две соответствующие опоры, выполненные в основании 110; 210,
15 образуя поворотную ось для привода 126; 226.

Привод 126; 226 является изолирующей деталью, выполненной, например, из пластического материала посредством формования.

Привод 126; 226 расположен (в пространстве, ограниченном периферической стенкой 114; 214) с двух сторон от своей поворотной оси и продолжен на одном из своих концов
20 пальцем 127; 227, функция которого будет описана ниже.

Трубчатый элемент 128; 228, неподвижно соединенный с приводом 126; 226 (в данном случае выполненный за одно целое с приводом 126; 226), проходит в заднем направлении от привода 126; 226 на уровне поворотной оси и через отверстие, выполненное для этого в крышке 122; 222.

25 Как хорошо видно на фиг. 4, 6 и 10-13, крышка 122; 222 установлена в пространстве, образованном в основании 110; 210 и ограниченном периферической стенкой 114; 214, между корпусом 112; 212 основания 110; 210 и приводом 126; 226.

Вышеупомянутые упругие поворотные средства (в данном случае пружина, установленная в трубчатом элементе 126) выполнены с возможностью воздействия,
30 после перехода через твердую точку, на щетку 124 в направлении одного или другого из ее крайних положений в зависимости от положения привода 126; 226.

Таким образом, нажимая на клавишу 140 (показанную только на фиг. 1), неподвижно соединенную с приводом 126; 226 (как правило, установленную на приводе 126; 226 путем защелкивания), пользователь управляет поворотом упругих поворотных средств
35 129 и, следовательно, щетки 124, чтобы устанавливать контакт или прерывать контакт подвижного контактного элемента с неподвижным контактным элементом 131.

Корпус 112; 212 основания 110; 210 образует (в периферической области вблизи периферической стенки 114; 214) приемный ствол 115; 215 для сжимаемого элемента 150; 250.

40 В данном случае сжимаемый элемент 150; 250 содержит пружину 152; 252 и колпачок 154; 254, установленный с возможностью перемещения скольжением относительно ствола 115; 215 вдоль оси сжатия пружины 152; 252.

Колпачок 154; 254 (в данном случае цилиндрической формы) является полым для размещения пружины 152; 252 таким образом, чтобы пружина 152; 252 находилась (при сжатии) между дном ствола 115; 215 и головкой 155; 255 колпачка 154; 254.
45

Кроме того, колпачок 154; 254 имеет утолщение 156; 256 (находящееся по меньшей мере в области, направленной к периферической стенке 114; 214), используемое для удержания сжимаемого элемента 150; 250 в сжатом положении, неактивном

относительно привода 126; 226, что будет описано ниже.

В варианте осуществления, показанном на фиг. 1-7, колпачок 154 расположен в приемном стволе 115 (приемный ствол 115 имеет форму, соответствующую форме колпачка 154, в данном случае цилиндрическую форму); кроме того, утолщение 156 выполнено в продолжении головки 155, при этом передняя сторона утолщения 156 находится в плоскости передней стороны головки 155.

В варианте осуществления, показанном на фиг. 8-13, колпачок 254 заходит в кольцевую выемку 257, по меньшей мере частично окружающую ствол 215. Что касается утолщения 256, то оно выполнено в виде заплечика по меньшей мере на части окружности цилиндрического колпачка 254, в данном случае в области вблизи головки 255 (вокруг оси сжатия пружины 252).

Периферическая стенка 114; 214 основания 110; 210 имеет окно 111; 211, напротив которого расположено плечо 117; 217, выполненное за одно целое с основанием 110; 210 и соединенное с основанием 110; 210 только на уровне края окна 111; 211.

Как наглядно показано на фиг. 3 и 9, плечо 117; 217 содержит выступ 119; 219, обращенный к сжимаемому элементу 150; 250 и выполненный с возможностью взаимодействия с утолщением 156; 256 колпачка 154; 254 (в конкретном положении плеча 117; 217, что будет пояснено ниже) таким образом, чтобы удерживать сжимаемый элемент 150; 250 в его сжатом положении, неактивном относительно привода 126; 226; таким образом, плечо 117; 217 с его выступом 119; 219 образует элемент удержания сжимаемого элемента 150; 250 в его неактивном положении относительно привода 126; 226.

Плечо 117; 217 выполнено с возможностью перемещения (по меньшей мере частичного) относительно остальной части основания 110; 210 (в частности, относительно приемного ствола 115; 215 сжимаемого элемента 150; 250) таким образом, чтобы выступ 119; 219 мог отойти от утолщения 156; 256 и освободить сжимаемый элемент 150; 250, который может при этом удлиняться, пока головка 155; 255 колпачка 154; 254 не войдет в контакт с пальцем 127; 227 привода 126; 226.

Характеристики жесткости сжимаемого элемента 150; 250 (в частности, пружины 152; 252) являются такими, что сжимаемый элемент 150; 250 (в данном случае головка 155; 255) действует достаточной силой на привод 126; 226, чтобы удерживать его только в одном из двух стабильных положений механизма 120; 220 переключения, если только пользователь не действует на привод 126; 226 усилием, противоположным усилию, создаваемому сжимаемым элементом 150; 250: в этом случае электрический переключатель 100; 200 работает в режиме нажимной кнопки.

В описанном примере плечо 117; 217 может частично перемещаться за счет своей формы (удлиненной) и своей толщины (небольшой), которые придают ему некоторую гибкость, обеспечивающую перемещение выступа 119; 219 относительно края окна 111; 211, на котором находится плечо 117; 217. В варианте или дополнительно можно предусмотреть соединение плеча 117; 217 с соответствующим краем окна 111; 211 при помощи части меньшей толщины, что тоже обеспечивает перемещение части плеча 117; 217 с выступом 119; 219 относительно края окна 111; 211 (и относительно остальной части основания 110; 210).

Кроме того, следует отметить, что, как показано на фиг. 4, 10 и 13, плечо 117; 217 расположено (в частности, с учетом его ориентации) таким образом, чтобы определять стабильное положение, когда утолщение 156; 216 колпачка 154; 254 приходит в положение упора в выступ 119; 219, выполненный на плече 117; 217.

Когда удерживающий элемент (в данном случае плечо 117; 217) перемещается на

расстоянии от сжимаемого элемента 150; 250 (на практике, его перемещает пользователь, что будет описано ниже), удерживающий элемент (в данном случае плечо 117; 217) достигает другого стабильного положения, чтобы не создавать (непроизвольно) помехи для сжимаемого элемента 150; 250.

5 Для этого предусмотрено, чтобы во время перемещения плеча 117; 217 из его положения удержания сжимаемого элемента 150; 250 в отодвинутое положение сжимаемого элемента 150; 250, часть (в данном случае свободный конец) плеча 117; 217 входит в контакт и затем переходит за соответствующую часть основания 110; 210 (в данном случае край окна 111; 211, в частности, край окна 111; 211, противоположный

10 краю, на котором выполнено плечо 117; 217), например, за счет упругости одной и/или другой из указанных частей.

Как показано на фиг. 3 и 9, по меньшей мере одна из частей (в данном случае свободный конец плеча 117; 217 и край окна 111; 211) может иметь свободный конец меньшей толщины, чтобы облегчать прохождение части, находящейся на плече 117; 217, за часть, находящуюся на остальной части основания 110; 210.

15

В описанном примере, когда свободный конец плеча 117; 217 заходит за край окна 111; 211, этот свободный конец остается в положении опоры на этот край окна 111; 211 со стороны, противоположной сжимаемому элементу 150; 250, и плечо 117; 217 проходит через окно 111; 211, как показано на фиг. 6 и 11.

20 В варианте осуществления, показанном на фиг. 1-7, плечо 117 соединено с остальной частью основания на уровне заднего края окна 111, и свободный конец плеча 117 находится вблизи переднего края окна 111 (когда плечо 117 находится в своем положении удержания сжимаемого элемента 150) или опирается на передний край окна 111 (когда плечо 117 находится в отведенном положении сжимаемого элемента 150).

25 Таким образом, в этом варианте осуществления плечом 117 можно управлять спереди основания 110, как показано на фиг. 5 и 7.

На фиг. 4 представлена ситуация, в которой удерживающий элемент (в данном случае плечо 117, оснащенное выступом 119) находится в своем положении удержания сжимаемого элемента 150 в его сжатом положении, неактивном относительно привода

30 126.

При этом привод 126 может занимать одно или другое из его двух стабильных положений в результате действия пользователя (например, посредством клавиши 140): электрический переключатель 100 работает в возвратно-поступательном режиме.

35 Если пользователь предпочитает работу в режиме нажимной кнопки, он перемещает свободный конец плеча 117 (как правило, при помощи инструмента, в данном случае плоской отвертки 300, как показано на фиг. 5) к окну 111, пока этот свободный конец не пройдет за передний край окна 111 и не останется в положении опоры на этот передний край, как показано на фиг. 6.

40 При этом удерживающий элемент, образованный плечом 117 с его выступом 119, больше не взаимодействует со сжимаемым элементом 150, поэтому сжимаемый элемент 150 оказывается свободным и может удлиниться: головка 155 сжимаемого элемента 150 входит в контакт с пальцем 127, выполненным на приводе 126, затем сжимаемый элемент 150 может повернуть привод 126 в одно из двух стабильных положений (если привод 126 занимал другое стабильное положение) и в любом случае действует усилием

45 на привод 126 в направлении этого стабильного положения, как показано на фиг. 6: таким образом, электрический переключатель 100 работает в режиме нажимной кнопки (только усилие на клавишу 140 со стороны пользователя может перевести привод в его другое положение и только в течение времени действия этого усилия).

Если пользователь собирается вернуться в возвратно-поступательный режим, он действует усилием (как правило, при помощи инструмента, в данном случае тоже плоской отвертки 300, как показано на фиг. 7) на свободный конец плеча 117 таким образом, чтобы этот свободный конец прошел за передний край окна 111 (за счет 5 упругости этого переднего края и/или свободного конца плеча 117 и/или самого плеча 117) и через окно 111 в направлении сжимаемого элемента 150; одновременно пользователь поворачивает привод 126 в его положение, в котором палец 127, выполненный на приводе 126, сжимает сжимаемый элемент 150.

Эти два действия (в данном случае одновременные) позволяют электрическому 10 переключателю вернуться в его конфигурацию, показанную на фиг. 4 (утолщение 156 сжимаемого элемента 150 заходит сзади выступа 119 удерживающего элемента), и, следовательно, к его работе в возвратно-поступательном режиме.

В варианте осуществления, показанном на фиг. 8-13, плечо 217 соединено с остальной частью основания на уровне переднего края окна 211, поэтому свободный конец плеча 15 217 находится вблизи заднего края окна 211 (когда плечо 217 находится в своем положении удержания сжимаемого элемента 250, как наглядно показано на фиг. 9) или опирается на задний край окна 211 (когда плечо 217 находится в отведенном положении сжимаемого элемента 250, как показано на фиг. 11).

Таким образом, в этом другом варианте осуществления плечом 217 можно управлять 20 сзади основания 210, как показано на фиг. 12.

На фиг. 10 показана ситуация, в которой удерживающий элемент (в данном случае плечо 217, оснащенное выступом 219) находится в своем положении удержания сжимаемого элемента 250 в его сжатом положении, неактивном относительно привода 226.

При этом привод 226 может занимать одно или другое из его двух стабильных 25 положений в результате действия пользователя: электрический переключатель 200 работает в возвратно-поступательном режиме.

Если пользователь предпочитает работу в режиме нажимной кнопки, он перемещает свободный конец плеча 217 (как правило, при помощи инструмента, в данном случае 30 плоской отвертки 300, действуя сзади основания 210) к окну 211, пока этот свободный конец не пройдет за задний край окна 211 и не останется в положении опоры на этот задний край, как показано на фиг. 11.

При этом удерживающий элемент, образованный плечом 217 с его выступом 219, больше не взаимодействует со сжимаемым элементом 250, поэтому сжимаемый элемент 35 250 оказывается свободным и может удлиниться: головка 255 сжимаемого элемента 250 входит в контакт с пальцем 227, выполненным на приводе 226, затем сжимаемый элемент 250 может повернуть привод 226 в одно из двух стабильных положений (если привод 226 занимал другое стабильное положение) и в любом случае действует усилием на привод 226 в направлении этого стабильного положения, как показано на фиг. 11: 40 таким образом, электрический переключатель 200 работает в режиме нажимной кнопки (только усилие со стороны пользователя может перевести привод 226 в его другое положение и только в течение времени действия этого усилия).

Если пользователь собирается вернуться в возвратно-поступательный режим, он действует усилием (как правило, при помощи инструмента, в данном случае плоской 45 отвертки 400, как показано на фиг. 12) на свободный конец плеча 217 таким образом, чтобы этот свободный конец прошел за задний край окна 211 (за счет упругости этого переднего края и/или свободного конца плеча 217 и/или самого плеча 217) и через окно 211 в направлении сжимаемого элемента 250, как показано на фиг. 12.

Кроме того, пользователь поворачивает привод 226 в его положение, в котором палец 227, выполненный на приводе 226, сжимает сжимаемый элемент 250, пока заплечик 256 сжимаемого элемента 250 не зайдет за выступ 219, выполненный на плече 217, и, таким образом, удерживающий элемент, образованный плечом 217 с его выступом 219, удерживает сжимаемый элемент 250 в его положении, неактивном относительно привода 226: электрический переключатель 200 опять оказывается в своей конфигурации, обеспечивающей возвратно-поступательный режим работы (при котором привод может занимать два стабильных положения, показанных соответственно на фиг. 10 и 13).

Кроме того, пользователь может одновременно производить действие перемещения свободного конца плеча 217 (показано на фиг. 12) и действие поворота привода 226 в его положение, показанное на фиг. 13, чтобы вернуть его в конфигурацию возвратно-поступательного режима.

Можно также расположить плечо 217 и определить его размеры таким образом, чтобы, когда свободный конец плеча 217 пройдет за задний край окна 211 (под действием инструмента 400), как показано на фиг. 12, плечо 217 оказалось в своем положении, в котором оно может удерживать сжимаемый элемент 250, и чтобы переход заплечика 256 в положение упора в выступ 219 (за счет поворота привода 226 пользователем) не привел к усилию, достаточному для возвращения плеча 217 через окно 211 в его положение, показанное на фиг. 11.

Возвращение в конфигурацию возвратно-поступательного режима работы может происходить в два разных этапа: перемещение свободного конца плеча 217 за задний край окна 211, как показано на фиг. 12, затем сжатие сжимаемого элемента 250 за счет поворота привода 226, как показано на фиг. 13 (при этом плечо 217 остается в положении, в котором оно может удерживать сжимаемый элемент 250 даже при установлении контакта заплечика 256 с выступом 219).

(57) Формула изобретения

1. Электрический переключатель (100; 200), содержащий:

- основание (110; 210),
- привод (126; 226), установленный с возможностью поворота в основании (110; 210) между двумя стабильными положениями для установления контакта или прерывания контакта между подвижным контактным элементом и неподвижным контактным элементом (131),
- сжимаемый элемент (150; 250), выполненный с возможностью быть неактивным относительно привода (126; 226), чтобы привод мог свободно занимать одно или другое из двух стабильных положений, и с возможностью заходить между опорной поверхностью основания (110; 210) и приводом (126; 226) и прижиматься к приводу (126; 226), вынуждая привод (126; 226) занимать только одно из двух стабильных положений,
- удерживающий элемент (117, 119; 217, 219), изготовленный за одно целое с основанием (110; 210) и выполненный с возможностью удержания сжимаемого элемента (150; 250) в его неактивном состоянии относительно привода (126; 226), отличающийся тем, что удерживающий элемент (117, 119; 217, 219) выполнен с возможностью реверсивного перемещения между положением удержания, в котором он удерживает сжимаемый элемент (150; 250) в его неактивном положении относительно привода (126; 226), и отведенным положением, в котором он позволяет сжимаемому элементу (150; 250) свободно удлиниться до привода (126; 226).

2. Электрический переключатель по п. 1, в котором сжимаемый элемент (150; 250)

содержит пружину (152; 252).

3. Электрический переключатель по п. 1 или 2, в котором сжимаемый элемент содержит колпачок (154; 254).

5 4. Электрический переключатель по п. 3, подчиненному п. 2, в котором пружина (152; 252) установлена сжатой между основанием (110; 210) и головкой (155; 255) колпачка (154; 254).

5. Электрический переключатель по одному из пп. 1-4, в котором основание (110; 210) содержит периферический бортик (116; 216), образующий кронштейн прибора.

10 6. Электрический переключатель по одному из пп. 1-5, в котором удерживающий элемент содержит плечо (117; 217), оснащенное выступом (119; 219), выполненным с возможностью удерживать сжимаемый элемент (150; 250) в его неактивном положении.

7. Электрический переключатель по п. 6, в котором основание (110; 210) содержит периферическую стенку (114; 214), при этом плечо (117; 217) расположено напротив окна (111; 211), выполненного в периферической стенке (114; 214).

15 8. Электрический переключатель по п. 7, в котором плечо (117; 217) выполнено от первого края окна (111; 211).

9. Электрический переключатель по п. 8, в котором свободный конец плеча (117; 217) опирается на второй край окна (111; 211), противоположный первому краю окна (111; 211), когда удерживающий элемент (117, 119; 217, 219) находится в отведенном
20 положении.

10. Электрический переключатель по п. 9, в котором первый край является задним краем окна (111) так, что свободный конец плеча (117) является доступным на уровне передней области основания (110).

25 11. Электрический переключатель по п. 9, в котором первый край является передним краем окна (211) так, что свободный конец плеча (217) является доступным сзади основания (210).

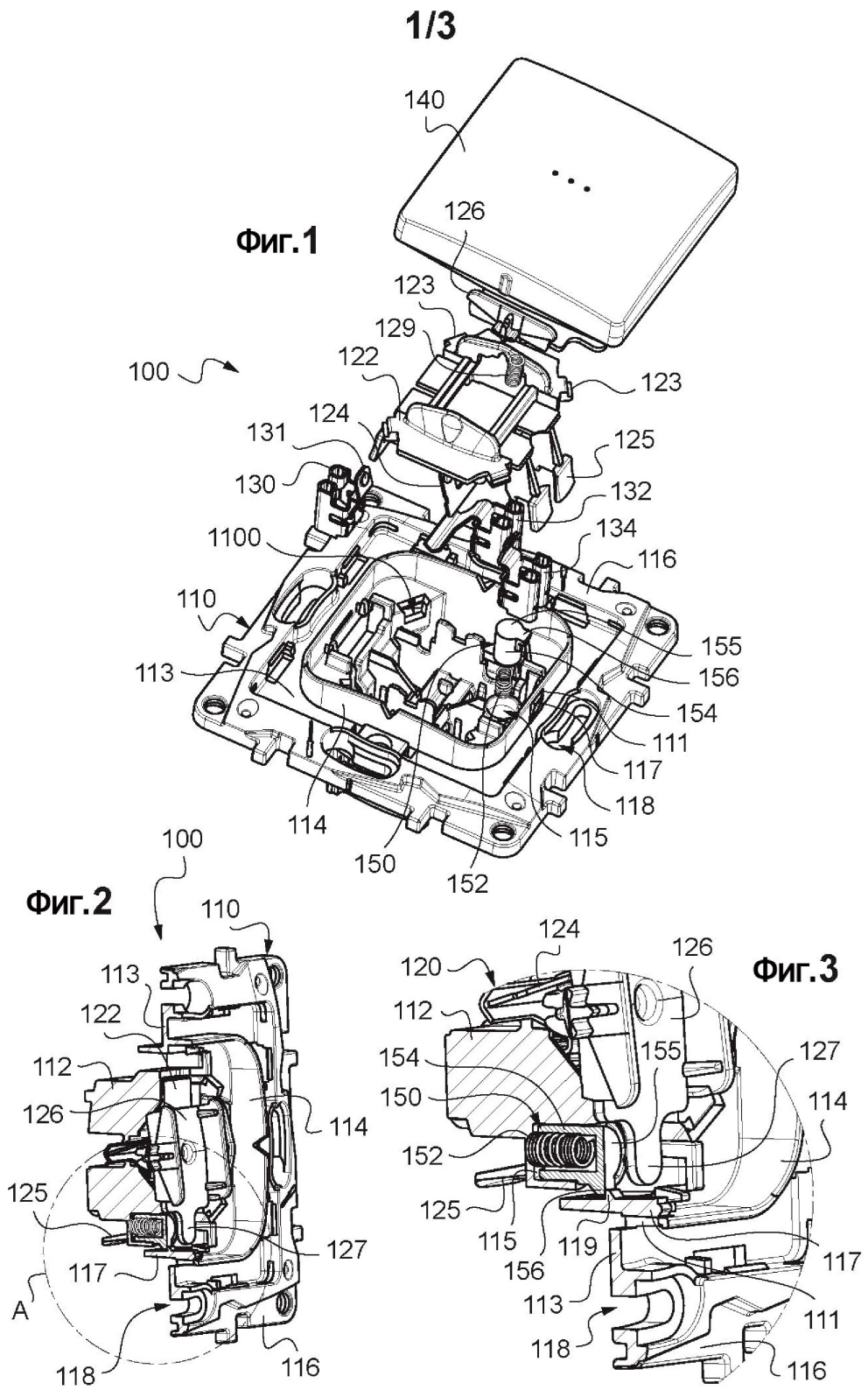
30

35

40

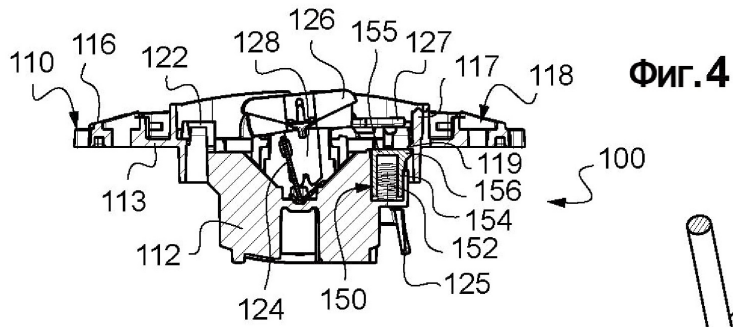
45

1

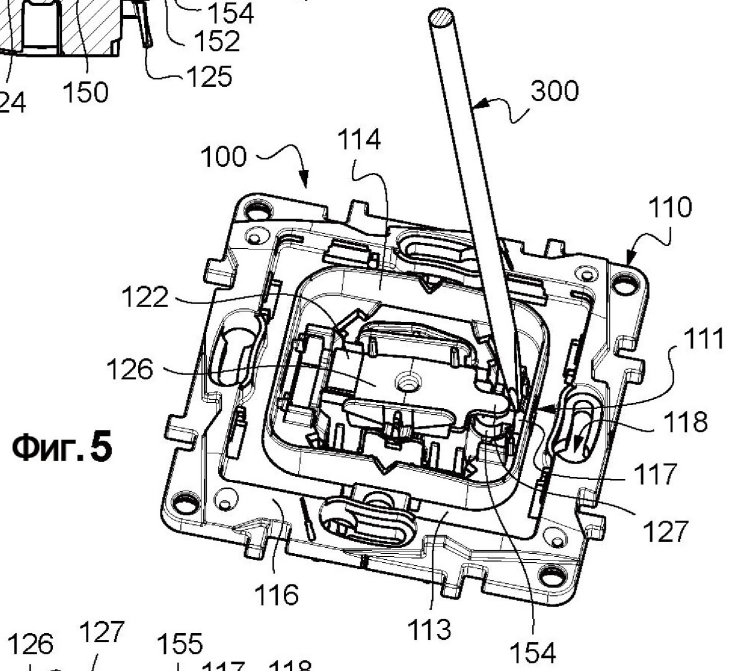


2

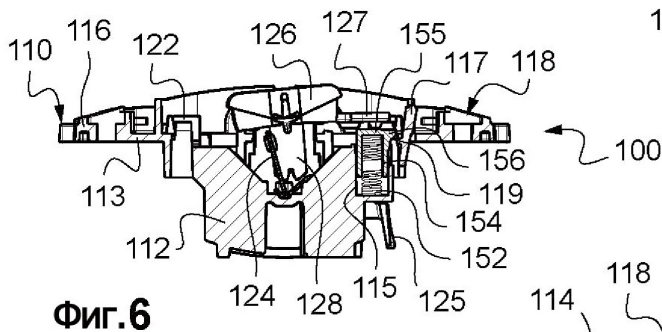
2/3



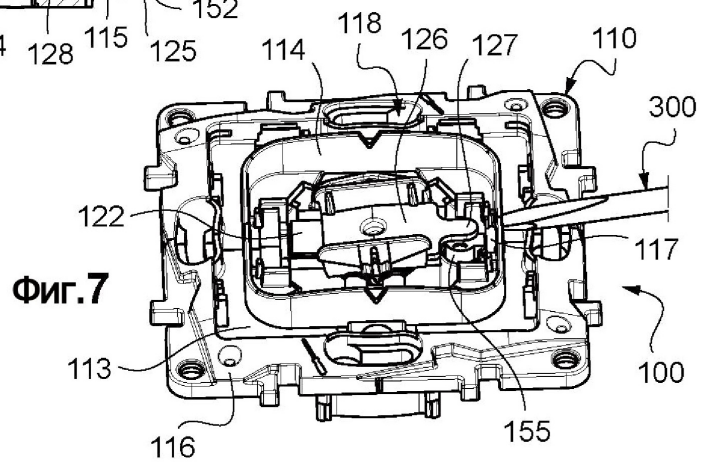
Фиг.4



Фиг.5

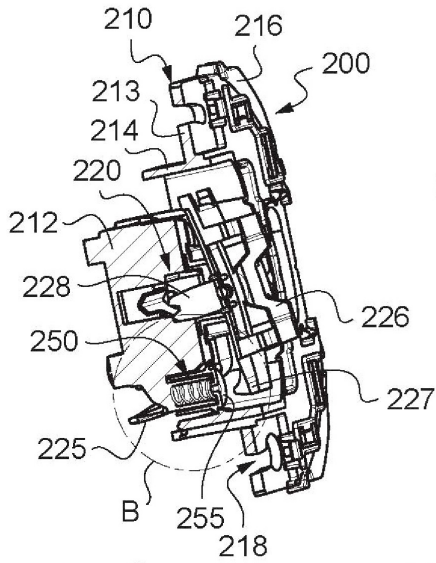


Фиг.6

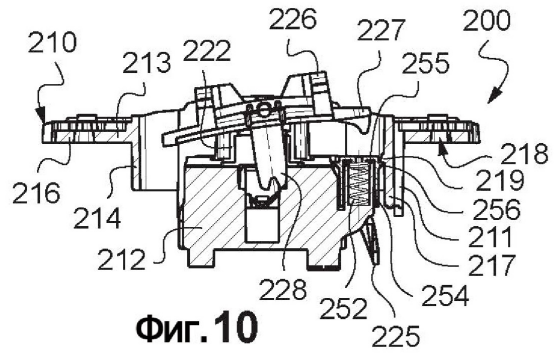


Фиг.7

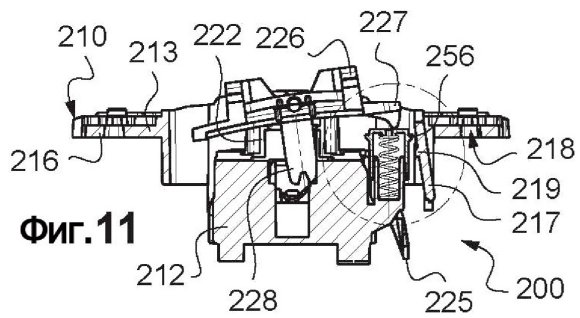
3/3



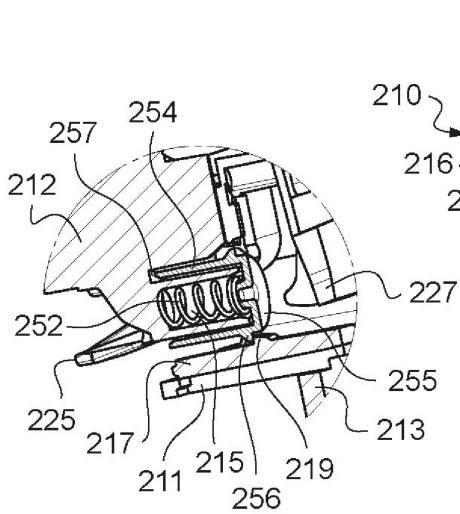
ФИГ.8



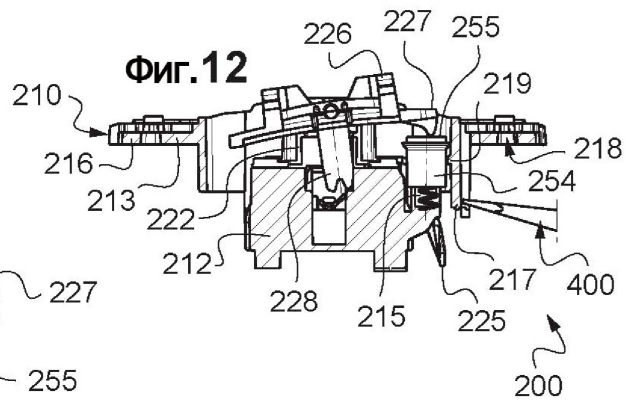
ФИГ.10



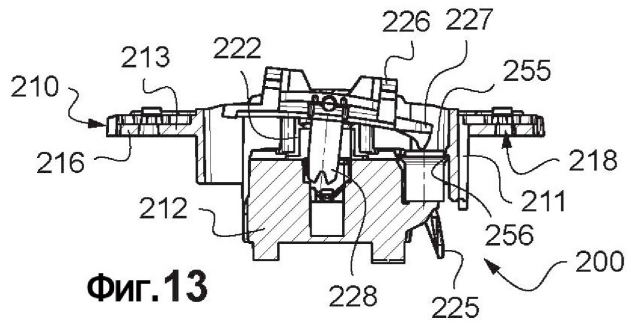
ФИГ.11



ФИГ.9



ФИГ.12



ФИГ.13